مجله دانشگاه علوم پزشکی جیرفت

سال ۳(۴)، اسفند ۱۳۹۶، صفحه ۲۶۶-۲۵۹

مقاله پژوهشی

مطالعه سرواپیدمیولوژیک شیوع پادتن ضدتوکسوپلاسما گونده‌ای در زنان مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های جنوب استان کرمان

مهدیه ناروئی دهنوی[۱]، سعیدرضا نوراللهی فرد[۲]، حسین خوند[۳]، احسان‌اله سخائی[۴*]

[۱] کارشناس ارشد انگل شناسی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

[۲] استاد، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

[۳] دانشجوی دکترای تخصصی انگل شناسی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

[۴] استاد، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

چکیده

مقدمه: توکسوپلاسموزیس یک بیماری عفونی مشترک بین انسان و دام است که عامل آن تک‌یاخته توکسوپلاسما گونده‌ای است. میزان شیوع توکسوپلاسموزیس و عوامل خطر مرتبط با آن در مناطق مختلف با یکدیگر متفاوت است این پژوهش با هدف سنجش میزان شیوع سرمی توکسوپلاسموزیس در منطقه جنوب کرمان انجام گردید.

روش‌کار: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است. به این منظور از ۱۸۶ نفر از زنان مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های جنوب استان کرمان نمونه خون گرفته شد و سرم آن‌ها جدا گردید و نمونه‌های سرمی با روش الایزا از لحاظ وجود پادتن ویژه ضدتوکسوپلاسما گونده ای آزمایش شدند. همچنین برای سنجش برخی از عوامل خطر مؤثر، اطلاعاتی همانند سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، بارداری و سابقه سقط جنین در فرم‌های ویژه ثبت گردید.

یافته‌ها: از مجموع ۱۸۶ نمونه سرمی شمار ۳۰ نمونه (۱۶/۱ درصد) تیتر مثبت پادتن ضد توکسوپلاسما داشتند، در حالی که بین شیوع توکسوپلاسموزیس با سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، بارداری و سابقه سقط جنین ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ($P>0.05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس این نتایج و با توجه به اهمیت بیماری، به نظر می‌رسد که اطلاع‌رسانی و آموزش همگانی به‌منظور پیش‌گیری از بیماری ضروری باشد.

کلید واژه‌ها : الایزا، توکسوپلاسما گونده‌ای، سرولوژی، جنوب استان کرمان

اطلاعات مقاله

دریافت : ۱۳۹۶/۱۱/۰۲

پذیرش : ۱۳۹۶/۱۲/۲۰

*مولف مسئول

احسان‌اله سخائی

ایران، کرمان، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی.

تلفن: ۰۹۱۳۲۹۵۲۸۳۰

پست الکترونیک:

Ehsan_Sakhaee@uk.ac.ir

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

Journal of Jiroft University of Medical Sciences

Vol. 3, No. 4, Mar 2018, P.259-266

Original Article

Seroepidemiologic study on the prevalence of anti-Toxoplasma gondii antibodies in referred women to south of Kerman Province laboratories

Mahdiye Narooi Dehnavi[1], Saeed Reza Nourollahi Fard[2], Hossein Khovand[3], Ehsanollah Sakhaee[*4]

[1] MS.c of Parasitology, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

[2] Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

[3]PhD student of Parasitology, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

[4]Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Abstract

Introduction: Toxoplasmosis is a common infectious disease between humans and livestock. Toxoplasmosis is a global zoonosis caused by *Toxoplasma gondii*. The prevalence of toxoplasmosis and its related risk factors vary in different areas. The present study aimed to determine the sero-prevalence of toxoplasmosis in the south of Kerman, Iran.

Methods: The current study is a cross-sectional study. Accordingly, 186 samples who were referred to laboratories in southern Kerman province were tested for the presence of anti-Toxoplasma gondii antibody using the ELISA method. Moreover, in order to measure some effective risk factors, demographic information including age, education, marital status, pregnancy, and abortion history were recorded.

Results: Thirty sera among 186 samples (16.1 percent) had positive titer against *Toxoplasma gondii*. The results showed that there were no significant relationships between the prevalence of toxoplasmosis and age, education, marital status, pregnancy or abortion history.

Conclusion: According to the results, it is necessary to raise public awareness in order to prevent the disease.

Keywords: ELISA, Toxoplasma gondii, Serology South of Kerman province

Article Info

Received: Jan. 22, 2018

Accepted: Mar. 11, 2018

[*]Corresponding Author:
Ehsanollah Sakhaee
Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

Tel: +983431322926

Email:
Ehsan_Sakhaee@uk.ac.ir

Vancouver referencing:

Narooi Dehnavi M, Nourollahi Fard SR, Khovand H, Sakhaee E. Seroepidemiologic study on the prevalence of anti-Toxoplasma gondii antibodies in referred women to south of Kerman Province laboratories. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences* 2017; 3(4): 259-266.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

مقدمه

توکسوپلاسموزیس یک بیماری عفونی مشترک بین انسان و دام در دنیا به شمار می‌رود (۱، ۲) اگرچه میزبان نهایی این انگل، گربه‌سانان هستند (۳)، اما انسان می‌تواند با نوشیدن آب، مصرف سبزی‌های آلوده و یا با خوردن گوشت خام آلوده شود (۴، ۵).

توکسوپلاسما گونده‌ای از بسیاری از کشورها با آب و هوای مختلف گزارش شده است (۶). میزان شیوع از جنبه جغرافیایی می‌تواند بر اساس تفاوت‌های سطح فرهنگ و اطلاعات بهداشتی متفاوت باشد، به‌طوری که میزان شیوع توکسوپلاسموزیس در آمریکای شمالی و بریتانیا بین ۱۶ تا ۴۰ درصد و در آمریکای مرکزی و جنوبی و اروپا تا بین ۵۰ تا ۸۰ برآورد می‌شود (۷، ۸). بر اساس مطالعات انجام شده میزان شیوع توکسوپلاسموز در ایران حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد گزارش شده است (۹، ۱۰). اگر چه آلودگی به توکسوپلاسماگونده‌ای در بزرگ‌سالان بالغ بدون نشانه‌های بالینی است اما می‌تواند با ایجاد نارسایی در سامانه ایمنی افراد و نوزادان زندگی آنان را به مخاطره بیندازد (۱۱). توکسوپلاسموزیس مادرزادی در ابتدای زمان حاملگی انسان ممکن است سبب مرگ جنین یا پیامدهایی همچون هیدروسفالی، میکروسفالی و یرقان در دوران نوزادی شود (۱۲، ۱۳).

آگاهی از جمعیت دختران و زنان بدون ایمنی به توکسوپلاسما می‌تواند شاخص مناسبی برای شناسایی به‌موقع این بیماری در زنان در معرض خطر سقط یا مرگ جنین به علت توکسوپلاسما باشد تا بتوان با تدوین برنامه‌های آموزشی و بهداشتی و ارائه آن به این قشر از جامعه در راستای پیش‌گیری از توکسوپلاسموزیس مادرزادی و پیامدهای ناشی از آن، اقدام‌های فوری و مناسب انجام گردد. با توجه به اقدام‌های پیشگیرانه راهبردی در توکسوپلاسموز مادرزادی، برآورد جمعیت در معرض آلودگی و ارتباط آن با عوامل خطر ضروری است؛ بنابراین هدف از این پژوهش سنجش میزان شیوع سرمی آلودگی توکسوپلاسما گونده‌ای به روش سرولوژیکی الایزا در زنان جنوب استان کرمان است.

روش کار

در پژوهش حاضر که یک مطالعه مقطعی است. بر اساس متوسط میزان شیوع بیماری در مناطق همجوار، در مطالعه‌ی حاضر از ۱۸۶ نفر از تمامی زنان مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های منطقه جنوب کرمان به‌صورت کاملاً تصادفی نمونه‌گیری گردید. در ابتدا پس از گرفتن رضایت و ثبت مشخصات فردی و اجتماعی اطلاعات مورد نیاز شامل سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، وضعیت بارداری و سابقه سقط جنین در پرسش‌نامه تکمیل گردید و سپس مقدار ۳-۲ میلی‌لیتر خون سیاهرگی از هر کدام گرفته شد. نمونه‌ها پس از شماره گذاری به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان انتقال داده شدند و در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان انجام آزمایش نگه‌داری شدند. پیش از انجام آزمایش نمونه‌های سرمی در دمای اتاق قرار داده شدند و به‌خوبی مخلوط گردیده و رقیق‌سازی انجام شد. سپس سنجش سطح سرمی پادتن ضد توکسوپلاسماگونده‌ای با کیت الایزا ساخت شرکت یورومیون انجام شد. بر اساس روش کار شرکت سازنده مقادیر جذب نوری ((ODکمتر از ۸ به‌عنوان منفی و بزرگ‌تر و مساوی ۸ و کمتر از ۱/۱ به‌عنوان مشکوک و بزرگ‌تر از ۱/۱ به‌عنوان مثبت در نظر گرفته می‌شد. آنگاه شیوع آلودگی سرمی توکسوپلاسماگونده‌ای و ارتباط آن با متغیرها به‌طور جداگانه با آزمون مربع کای و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ با در نظر گرفتن معنی‌دار بودن اختلاف آماری ($P<0.05$) بررسی شد.

یافته‌ها

در مجموع، از شمار ۱۸۶ نمونه‌ی آزمایش شده، در سرم خون ۳۰ نفر (۱۶/۱ درصد) پادتن ضد توکسوپلاسما شناسایی شد. افراد زیر ۳۰ سال تعداد ۱۰ نفر (۵/۳۸ درصد)، افراد در

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

محدوده‌ی سنی ۳۰ تا ۵۰ سال تعداد ۱۲ نفر (۶/۴۵ درصد) و افراد بالای ۵۰ سال تعداد ۸ نفر (۴/۳ در صد) از نمونه های مثبت را به خود اختصاص داده بودند (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های مثبت و منفی آزمایش شده از مجموع ۱۸۶ نمونه سرم مورد بررسی در استان کرمان

| وضعیت تأهل | | |

(۱۴). در این پژوهش میزان کلی شیوع سرمی پادتن در این مطالعه ۱۶/۱ درصد از مجموع ۱۸۶ نمونه بررسی شد که نسبت به شیوع آن در سایر نقاط کشور کمتر است. در ایران گزارش های فراوانی از شیوع سرمی توکسوپلاسموزیس به ثبت رسیده است که به راین اساس بیشترین میزان شیوع پادتن ضد توکسوپلاسما در مناطق شمالی کشور در کنار دریای خزر که آب و هوای مرطوب دارد، گزارش شده است؛ زیرا رطوبت بالا و دمای معتدل امکان عفونی شدن اووسیست های دفع شده را افزایش می‌دهد.

پژوهش های انجام شده در نواحی شمالی ایران توسط شربت‌خوری و همکاران در سال ۲۰۱۴ در استان گلستان میزان شیوع سرمی پادتن ضد توکسوپلاسما در خانم‌های باردار ۴۱/۸ درصد گزارش شده است (۱۵). همچنین شریف و همکاران در سال ۲۰۰۷ میزان شیوع پادتن ضد توکسوپلاسما در شهرهای آمل، بابل، قائم شهر و ساری در استان مازندران را به ترتیب ۶۹، ۸۰، ۸۰ و ۷۱ درصد گزارش کرده‌اند (۶).

مطالعه‌ی حاضر نیز در جنوب استان کرمان که شرایط آب و هوایی تقریباً مشابه با شمال کشور دارد، به انجام رسیده است.

علاوه بر پژوهش هایی که در شمال کشور انجام شده است در دیگر نقاط ایران نیز بررسی هایی در این زمینه صورت گرفته است که بر اساس مطالعه عبدی و همکاران در سال ۲۰۰۸ در استان ایلام و جهانی، هاشمی و سرایی در سال ۲۰۱۰ در استان قزوین میزان شیوع پادتن در خانم‌های باردار و مجرد به ترتیب ۴۴/۸ و ۳۴ درصد بوده است (۱۶، ۱۰). جلایر و همکاران در سال ۱۹۹۷ در اصفهان، مولایی و همکاران در سال ۱۹۹۹ در سبزوار و علی آبادی در خراسان شمالی در سال ۲۰۱۷ میزان شیوع پادتن به ترتیب ۲۰/۱، ۱۹/۲ و ۵۳ درصد گزارش گردیده است (۱۷، ۱۸ و ۱۹). درصد شیوع پایین پادتن ضد توکسوپلاسما در پژوهش حاضر شاید به بالاتر بودن دمای مناطق مورد مطالعه حاضر نسبت به سایر مناطق مطالعه شده در کشور ارتباط داشته باشد به‌ویژه این‌که دمای مناطق جنوبی کرمان در برخی ماه های گرم سال به میزان بسیار زیادی افزایش می یابد که این شرایط برای هاگ سازی و زنده ماندن اووسیست‌های توکسوپلاسما نامطلوب است. نتایج پژوهش‌های پیشین در این زمینه همچنین نشان می‌دهد که شیوع سرمی پادتن ضد توکسوپلاسما در سراسر جهان نیز متفاوت است، به‌طوری که در اروپا بیشترین میزان شیوع در مرکز و نواحی جنوبی و کمترین میزان شیوع در بخش شمالی دیده شده است (۲۰). علاوه بر این میزان شیوع سرمی پادتن در دیگر کشورها مانند ترکیه، کره، اردن، اسلواکی، استرالیا، هندو غنا به ترتیب ۳۰/۱، ۷۹، ۳۱/۷، ۲۲/۱، ۴۳، ۴۵ و ۹۲/۵ درصد گزارش شده است (۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶ و ۲۷).

در مطالعه حاضر میزان شیوع پادتن ضد توکسوپلاسما در زنان سالمند نسبت به دیگر گروه‌های سنی بیشتر بوده است، اگر چه ارتباط آماری معنی‌داری بین حضور پادتن ضد توکسوپلاسماگونده‌ای و گروه‌های سنی در بررسی حاضر وجود نداشت ($P>0.05$)، اما به نظر می رسد در افراد مسن تر شانس در معرض عفونت قرار گرفتن از افراد جوان تر بیشتر است. نتایج مطالعه حاضر در زمینه ارتباط میان سن و حضور پادتن با نتایج بررسی های انجام شده در اردبیل، همدان و گرگان هم‌خوانی دارد (۲۸، ۲۹ و ۳۰).

هرچند در بررسی حاضر بیشترین میزان حضور پادتن ضد توکسوپلاسما گونده ای در افراد با سطح تحصیلات پایین گزارش گردید، اما ارتباط آماری معنی‌داری بین سطح تحصیلات و شیوع پادتن ضد توکسوپلاسماگونده ای یافت نشد ($P>0.05$). این نتایج با نتایج فلاح و همکاران در سال ۲۰۰۸ در همدان، حاج سلیمانی و همکاران در سال ۲۰۱۲ در زنجان، فولادوند و همکاران در سال ۲۰۱۰ در بوشهر و ارتوگ و همکاران در سال ۲۰۰۵ در ترکیه هم‌خوانی دارد (۲۳، ۳۱)؛ اما پژوهش‌های انجام شده در قزوین و اراک چنین نتایجی مشابهی را نشان نمی دهد (۱۰، ۳۲). بر اساس این نتایج به نظر می رسد که افزایش آگاهی، آموزش و اثرگذاری آن در رفتار افراد می تواند به کاهش عفونت توکسوپلاسمایی

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

منجر شود و شاید بر عوامل محیطی و فرهنگی که در مبارزه با عفونت های توکسوپلاسمایی هستند، اثر غیرمستقیم داشته باشد (۲۹).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هیچ ارتباط آماری معنی‌داری از جنبه شیوع تیتر سرمی مثبت بین افراد مجرد و متأهل، همچنین وضعیت بارداری و سابقه سقط جنین وجود ندارد. گزارش‌های مختلفی از شیوع سرمی این پادتن در خانم های باردار در نقاط مختلف ایران و جهان وجود دارد. بر اساس نتایج فلاح و همکاران در سال ۲۰۰۸ در همدان بر زنانی که در دوره ابتدایی بارداری بودند میزان شیوع پادتن ضد توکسوپلاسما ۳۳/۵ درصد گزارش شده است، همچنین شریفی مود و همکاران در سال ۲۰۰۶ میزان شیوع پادتن توکسوپلاسما در خانم های باردار استان سیستان و بلوچستان را ۲۷ درصد گزارش کرده اند (۲۹، ۳۳). بررسی های انجام گرفته در سراسر جهان طیف گسترده‌ای از شیوع پادتن ضد توکسوپلاسما را در زنان باردار نشان می دهد به گونه‌ای که در سوئد میزان شیوع سرمی ۱۴ درصد و در یوگسلاوی ۷۷، (۳۴، ۳۵) و در نیجریه و عربستان نیز این میزان به ترتیب ۲۹/۲ و ۲۱/۳ گزارش گردیده است (۳۶، ۳۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که میزان شیوع پادتن ضدتوکسوپلاسما در ایران نسبت به سایر نقاط جهان کمتر است که می تواند به شرایط آب و هوایی، افزایش شرایط و امکانات بهداشتی، تغییر در عادت غذایی، شرایط فرهنگی و میزان و نوع گوشت مصرفی مربوط می شود. در کشورهای توسعه‌یافته به‌طور معمول زنان باردار سرم منفی هر ماه بررسی می‌شوند و در موارد دچار عفونت، درمان ویژه برای آن‌ها توصیه می گردد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه به نظر می‌رسد که افزایش آگاهی و دانش افراد می‌تواند در کاهش شیوع توکسوپلاسموز تأثیر داشته باشد که لازم است برای زنان خصوصاً زنان باردار انجام شود؛ بنابراین مسئولین امر و کارکنان مراکز بهداشتی استان با تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی اقدام های پیشگیرانه را پیش از ازدواج یا در طول بارداری علیه توکسوپلاسموزیس به اجرا گذارند.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه شهید باهنر کرمان جهت حمایت مالی مطالعه حاضر تقدیر و تشکر به عمل می آید. در ضمن تمامی مراحل پژوهش حاضر بر اساس موازین مصوب کمیته اخلاق دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان (IR.SBUK.1396.9604) به انجام رسیده است.

تعارض منافع

هیچ تعارض منافعی توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

1. Cook AJ, Holliman R, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control studyCommentary: Congenital toxoplasmosis—further thought for food.The Bmj. 2000;321(7254):142-7.
2. Dubey J. Review of "Toxoplasmosis of Animals and Humans " by JP Dubey. Parasit and Vectors. 2010; 3:112.
3. Frenkel J, Dubey J, Miller N. Toxoplasma gondii in cats: fecal stages identified as coccidian oocysts. Science. 1970; 167(3919):893-6.
4. Aramini JJ, Stephen C, Dubey JP, Engelstoft C, Schwantje H, Ribble CS. Potential contamination of drinking water with Toxoplasma gondii oocysts. Epidemiology and Infection. 1999;122(2):305-15.
5. Dubey JP. Toxoplasmosis–a waterborne zoonosis. Veterinary Parasitology. 2004;126(1-2):57-72.
6. Sharif M, Gholami SH, Ziaei H, Daryani A, Laktarashi B, Ziapour SP, et al. Seroprevalence of Toxoplasma gondii in cattle, sheep and goats slaughtered for food in Mazandaran province, Iran, during 2005. The Veterinary Journal. 2007;174(2):422-4.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

7. Jeannel D, Niel G, Costagliola D, Danis M, Traore BM, Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. International Journal of Epidemiology. 1988; 17(3):595-602.
8. Jones JL, Ogunmodede F, Scheftel J, Kirkland E, Lopez A, Schulkin J, et al. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology. 2003;11(3):139-45.
9. Hajsoleimani F, Ataeian A, Nourian AA, Mazloomzadeh S. Seroprevalence of Toxoplasma gondii in pregnant women and bioassay of IgM positive cases in Zanjan, Northwest of Iran. Iranian Journal of Parasitology. 2012;7(2):82-6.
10. Hashemi HJ, Saraei M. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in unmarried women in Qazvin, Islamic Republic of Iran/Séroprévalence de *Toxoplasma gondii* chez les femmes non mariées à Qazvin (République Islamique d'Iran). Eastern Mediterranean Health Journal. 2010;16(1):24-8.
11. Nash J, Chissel S, Jones J, Warburton F, Verlander N. Risk factors for toxoplasmosis in pregnant women in Kent, United Kingdom. Epidemiology and Infection. 2005; 133(3):475-83.
12. Joynson DH, Wreghitt TG. Toxoplasmosis: a comprehensive clinical guide. England: Cambridge University Press; 2005.
13. Mckean JD, Beary J, Brockus S, O'connor AM, Zhou E. Determination of Toxoplasma gondii antibody prevalence in midwest market swine . Fifth international symposium on the epidemiology and control of foodborn pathogens in pork (1-4 Oct 2003), London*:* London School of Hygiene and Tropical Medicine, 2003.
14. Mostafavi SN, Ataei B, Nokhodian Z, Yaran M, Babak A. Seroepidemiology of Toxoplasma gondii infection in Isfahan province, central Iran: A population based study. Journal of Research in Medical Sciences. 2011; 16(4)**:** 496-501.
15. Sharbatkhori M, Moghaddam YD, Pagheh AS, Mohammadi R, Mofidi HH, Shojaee S. Seroprevalence of Toxoplasma gondii infections in pregnant women in Gorgan city, Golestan Province, Northern Iran-2012. Iranian Journal of Parasitology. 2014; 9(2):181-7.
16. Abedi J, Shojaee S, Mirzaee A, Keshavarz H. Seroprevalence of Toxoplasmosis in Pregnant Women in Ilam Province, Iran. Iranian Journal of Parasitology. 2008; 3(2): 34-7.
17. Aliabadi J, Khamesi S, Ghorbanpour H, Rahimi Esboei B. Seroprevalence of IgG, IgM and IgA against Toxoplasma gondii in pregnant women in first trimester in northern Khorasan Province, Iran. Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2017;9(2): 243-52.
18.Jalayer T, Alame T. Seroprevalence of congenital toxoplasmosis in neonatal born in Isfahan. Second congress of parasitology, Tehran: 1997.
19.Moalaee H, Shirzad E, Namazi M. Seroepidemiology of toxoplasmosis and its eye complication in pregnant women. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences**.** 1999; 23: 1-2.
20. Hill D, Dubey JP. Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention. Clinical Microbiology and Infection. 2002;8(10):634-40.
Aspöck H, Pollak AR. Prevention of prenatal toxoplasmosis by serological screening of pregnant women in Austria. Scandinavian Journal of Infectious Diseases Supplement. 1992; 24:1-9.
22. Ayi I, Edu S, Apea-Kubi KA, Boamah D, Bosompem KM, Edoh D. Sero-epidemiology of toxoplasmosis amongst pregnant women in the greater Accra region of Ghana. Ghana Medical Journal. 2009;43(3):1-8.
23. Ertug S, Okyay P, Turkmen M, Yuksel H. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. BMC Public Health. 2005;5:66.
24.Jumaian N. Seroprevalence and risk factors for Toxoplasma infection in pregnant women in Jordan. Eastern Mediterranean Health Journal. 2005;11(1-2):45-51.
25.Song KJ, Shin JC, Shin HJ, Nam HW. Seroprevalence of toxoplasmosis in Korean pregnant women. The Korean Journal of Parasitology. 2005; 43(2): 69-71.
26. Singh S, Pandit AJ. Incidence and prevalence of toxoplasmosis in Indian pregnant women: a prospective study. American Journal of Reproductive Immunology. 2004;52(4):276-83.
27.Studenicová C, Ondriska F, Holková R. Seroprevalence of Toxoplasma gondii among pregnant women in Slovakia. Epidemiologie Mikrobiologie Imunologie. 2008; 57(1): 8–13.
28. Daryani A, Sagha M. Seroepidemiology of toxoplasmosis in women referring to the laboratory of health center in Ardabil for premarital medical examinations. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2004;4(3):19-25.
29.Fallah M, Rabiee S, Matini M, Taherkhani H. Seroepidemiology of toxoplasmosis in primigravida women in Hamadan, Islamic Republic of Iran. Eastern Mediterranean Health Journal. 2008; 14(1):163-71.
30. Saeedi M, Ghaemi E, Mofidi SH, Kohsar F, Behnampour N. The prevalence of Toxoplasma antibodies in women during marriage consultation in Gorgan. Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 2002;4(1):64-71.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]

31. Fouladvand M, Barazesh A, Zandi K, Naeimi B, Tajbakhsh S. Seroepidemiological study of toxoplasmosis in childbearing age women in Bushehr City, south west of Iran in 2009. African Journal of Biotechnology. 2010;9(36): 5809-12.
32. Mohammadi A, Shojaee S, Salimi M, Zareei M, Mohebali M, Keshavarz H. Seroepidemiological Study of Toxoplasmosis in Women Referred to Arak Marriage Consulting Center during 2012–2013. Iranian Journal of Public Health. 2015;44(5):654-8.
33. Ghorbani M, SAMI A. Toxoplasmic lymphadenitis in Iran. Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 1973;76(7):158-60.
34. Bobić B, Jevremović I, Marinković J, Šibalić D, Djurković-Djaković O. Risk factors for Toxoplasma infection in a reproductive age female population in the area of Belgrade, Yugoslavia. European Journal of Epidemiology. 1998;14(6):605-10.
35. Petersson K, Stray-Pedersen B, Malm G, Forsgren M, Evengård B. Seroprevalence of Toxoplasma gondii among pregnant women in Sweden. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. 2000;79(10):824-9.
36. Alvarado-Esquivel C, Sifuentes-Álvarez A, Narro-Duarte SG, Estrada-Martínez S, Díaz-García JH, Liesenfeld O, e al. Seroepidemiology of Toxoplasma gondii infection in pregnant women in a public hospital in northern Mexico. BMC Infectious Diseases. 2006;6:13.
37. Imam NF, Esra'a AA, Attia AA. Seroprevalence of Toxoplasma gondii among pregnant women in Almadinah Almunawwarah KSA. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2016;11(3):255-9.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-02-16]